

CLAIMS

What is claimed is :

1. 画像形成装置は、以下を含む、

複数のシート部材を、該シート部材の端縁を接合線として互いに接合することにより、1つ以上の接合線を有して構成された光学シートと、

画像または画像の一部を生成して、投影光学系により上記光学シートに向けて投射するものであり、上記接合線が上記光学シート上において互いに交わることはない場合には少なくとも該接合線の数以上、また、上記接合線が上記光学シート上において結節点をもって互いに交わる場合には少なくとも結節点の数以上、設けられた画像投影装置と、

ここに、上記画像投影装置は、自己が投射する画像または画像の一部に該当する光学シートの範囲内に、1つの結節点のみが存在する第1の場合、結節点が存在せず1つの接合線のみが存在する第2の場合、接合線が存在しない第3の場合、の何れかに合致するように配設され、かつ、上記第1の場合には上記投影光学系の光軸が該結節点において上記光学シートの主面に立てた法線に一致するように該結節点で交わり、上記第2の場合には上記投影光学系の光軸が上記接合線と交点をもって交わるとともに該交点において主面に立てた法線と該接合線とを含む平面内にあるように配設されている。

2. クレーム1に記載の画像形成装置において、

上記結節点は、全て、十字状に直交する4本の接合線、またはT字状に直交する3本の接合線、の何れかにより構成されるものである。

3. クレーム1に記載の画像形成装置において、

上記接合線は、互いに平行となるように構成されている。

4. 画像形成装置は、以下を含む、

2枚のシート部材を、該シート部材の端縁を接合線として互いに接合することにより、1つの接合線を有して構成された略平面状をなす光学シートと、

画像の一部を生成して、投影光学系により上記光学シートに向けて投射する複数の画像投影装置と、

ここに、上記複数の画像投影装置は、上記接合線と、上記光学シートの主面に立てた法線と、を含む平面内に、それぞれの光軸が位置するように配設されている。

5. 画像形成装置は、以下を含む、

3枚以上のシート部材を、該シート部材の端縁を接合線として互いに接合することにより、互いに平行な2つ以上の接合線を有して構成された略平面状をなす光学シートと、

画像の一部を生成して、投影光学系により上記光学シートに向けて投射するものであり、上記2つ以上の接合線のそれぞれに対して1つ以上が対応するように設けられた複数の画像投影装置と、

ここに、上記画像投影装置は、対応する接合線と、上記光学シートの主面に立てた法線と、を含む平面内に、光軸が位置するように配設されている。

6. 画像形成装置は、以下を含む、

複数のシート部材を、該シート部材の端縁を接合線として互いに接合することにより、複数の接合線と、接合線が互いに交わる1つ以上の結節点と、を有して構成された略平面状をなす光学シートと、

画像の一部を生成して、投影光学系により上記光学シートに向けて投射するものであり、上記1つ以上の結節点のそれぞれに対して1つが対応するように設けられた1つ以上の画像投影装置と、

ここに、上記結節点に対応する画像投影装置は、上記投影光学系の光軸が該結節点において上記光学シートの主面に立てた法線に一致して交わるように、配設されている。

7. クレーム6に記載の画像形成装置は、さらに以下を含む、

上記結節点以外の部分において上記接合線に対応するように設けられた1つ以上の画像投影装置、

ここに、上記結節点以外の部分において接合線に対応する画像投影装置は、上記投影光学系の光軸が、該接合線において上記光学シートの主面に立てた法線と、該接合線と、を含む平面内にあるように、配設されている。

8. 画像形成装置は、以下を含む、

光学特性が特異的となる特異部分を含む光学シートと、
投影光学系により画像を上記光学シートに向けて投射する画像投影装置と、
ここに、上記画像投影装置は、上記光学シートに対する所定の位置関係に係る拘束条件の下で、上記投影光学系から上記特異部分を見たときの立体角が最小となる位置に配設されたものである。

9. 光学スクリーンユニットは、主面に対して画像が投影されるようになされたものであって、以下を含む、

剛性を有する光学プレートと、

この光学プレートの主面に沿って配置された可撓性を有する1枚以上の光学シートと、

上記光学プレートの主面と上記光学シートの主面とを互いに密接させる密接手段と、

10. クレーム9に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記光学プレートは、上記光学シートに対向する側の主面が凸面となるように湾曲して形成されたものである。

11. クレーム10に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記凸面は、円筒面である。

12. クレーム10に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記光学プレートに応力を加えていないときの上記凸面の最大突出量は、2 mm以上100 mm以下である。

13. クレーム9に記載の光学スクリーンユニットは、さらに以下を含む、

上記光学シートに、少なくとも主面方向の引張力を加える引張手段、

14. クレーム10に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記密接手段は、上記光学シートに、主面方向の引張力と、当該光学シートを上記光学プレートの凸面に対して押圧する押圧力と、を加える引張手段を有してなり、引張力を加えられた上記光学シートを上記光学プレートの凸面に対して圧接することにより密接させるものである。

15. クレーム14に記載の光学スクリーンユニットは、さらに以下を含む、

上記光学プレートを支持するフレーム部材、

ここに、上記引張手段は、一端部が上記フレーム部材に支持され、他端部が上記光学シートに結合されて引張力を発生させる弾性部材を含むものである。

16. クレーム15に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記光学シートは、複数枚設けられていて、複数の弾性部材により各々独立に引張されており、かつ、それぞれの光学シートに加わる引張力が同一の方向となるように引張されている。

17. クレーム15に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記光学シートは、複数枚設けられていて、複数の弾性部材により各々独立に引張されており、

上記複数枚の光学シートの内の、上記光学プレートから最も離れた位置にある最遠の光学シートに加えられる引張力は、上記光学プレートに近接する方向の成分を有していて、

上記複数枚の光学シートの内の、上記最遠の光学シートを除く少なくとも一枚の光学シートに加えられる引張力は、上記光学プレートから離間する方向の成分を有しており、

かつ、上記複数枚の光学シートに加えられる引張力の合力は、上記光学プレートに近接する方向の成分を有している。

18. クレーム15に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記光学プレートの凸面は円筒面であって、

上記弾性部材は、上記光学シートを、該光学プレートの円筒面の周方向に引張するものである。

19. クレーム15に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記弾性部材は、上記光学シートを、該光学シートの主面における中心から放射方向に引張するものである。

20. クレーム15に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記引張手段は、上記弾性部材による引張力を調整するための引張力調整手段をさらに含むものである。

21. クレーム9に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記光学シートは、複数枚のシート部材を端縁で互いに接合することにより形

成されたものであり、

複数枚のシート部材を接合することにより形成される１本以上の接合線の内の少なくとも１本は、当該光学スクリーンユニットに対して投影を行う画像投影装置の投影光学系の光軸と交差する位置となるように構成されている。

２２．クレーム９に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記光学プレートは拡散板であり、上記光学シートは複数枚設けられていて、少なくとも２枚のレンチキュラーシートを含んでいる。

２３．クレーム２２に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記拡散板は、上記レンチキュラーシートに当接する側の面が拡散面として形成され、かつ、該拡散面と反対側の面にアンチグレア処理が施されたものである。

２４．クレーム２２に記載の光学スクリーンユニットにおいて、

上記拡散板は、上記レンチキュラーシートに当接する側の面が拡散面として形成され、かつ、該拡散面と反対側の面にアンチリフレクション処理が施されたものである。